

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000240514 A**

(43) Date of publication of application: **05.09.00**

(51) Int. Cl.

F02M 25/07

F28D 7/16

F28F 9/00

(21) Application number: **11042260**

(22) Date of filing: **19.02.99**

(71) Applicant: **USUI INTERNATL IND CO LTD**

(72) Inventor: **RYU HIDEO
TAKIGAWA KAZUYOSHI**

(54) **EGR GAS COOLING DEVICE**

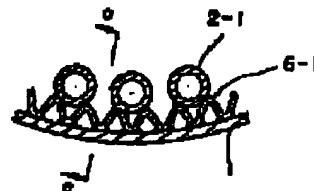
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent fatigue failure caused by vibration and shock received from an engine and tires by arranging means for suppressing and damping vibration from a heat transfer tube group in a shell tube, in a multitubular cooling device used for cooling EGR gas.

SOLUTION: In a multitubular EGR cooling device, tube seats are fixed to inner wall both end parts of a shell tube wherein flow inlet and flow outlet of a cooling medium are opened to both end parts, heat transfer tube groups are brazed, and the flow inlet and the flow outlet for EGR gas are opened to both end parts of the shell tube. In this case, means for suppressing and damping the vibration of a heat transfer tube is disposed between a heat transfer tube and a shell tube, or between each heat transfer tube. For example, a sine curve shaped corrugated plate 6-1 having a same width as a diameter of a heat transfer tube 2-1 or a triple width, is brazed with an inner wall of the shell tube 1 and the heat

transfer tube 2-1 arranged neat to the inner wall. The corrugated plate 6-1 may be disposed in a circumferential direction of the shell tube 1, or may be disposed in the radial direction.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-240514

(P2000-240514A)

(43) 公開日 平成12年9月5日(2000.9.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
F 0 2 M 25/07	5 8 0	F 0 2 M 25/07	5 8 0 E 3 G 0 6 2
F 2 8 D 7/16		F 2 8 D 7/16	A 3 L 0 6 5
F 2 8 F 9/00	3 3 1	F 2 8 F 9/00	3 3 1 3 L 1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-42260

(22) 出願日 平成11年2月19日(1999.2.19)

(71) 出願人 000120249

白井国際産業株式会社

静岡県駿東郡清水町長沢131番地の2

(72) 発明者 劉 秀雄

静岡県田方郡函南町柏谷99-5

(72) 発明者 滝川 一徳

静岡県沼津市下香貫馬場482-1

(74) 代理人 100046719

弁理士 押田 良輝 (外1名)

Fターム(参考) 3G062 ED08 GA08 GA10

3L065 BA05

3L103 AA11 BB15 BB39 CC02 CC24

DD03 DD17 DD44

(54) 【発明の名称】 EGRガス冷却装置

(57) 【要約】

【課題】 胴管内に伝熱管群の振動を抑制もしくは減衰する手段を設けることによってエンジンおよびタイヤから受ける振動、衝撃に起因する疲労破壊を防止し得る、耐久性の優れたEGRガス冷却装置の提供。

【解決手段】 両端部に冷却媒体流入口および冷却媒体流出口が設けられた胴管の内壁の両端部付近に固定されたチューブシートに伝熱管群がろう付にて固着配列され、さらに前記胴管の両端部にEGRガスの流入口および流出口が設けられた構造の多管式のEGRガス冷却装置において、伝熱管と胴管の間もしくは伝熱管と伝熱管の間のうち少なくとも一方の少なくとも一部に波板、または波板と平板とからなる伝熱管の振動防止手段を設けたことを特徴とする。

